

Berufsschule für Informationstechnik
Am Beruflichen Schulzentrum für Elektrotechnik
Strehleener Platz 2, 01219 Dresden

Analyse und Projektplanung

Version 1.1

IT20/2
Lernfeld 9

Paul Görtler
Marcus Böhme

4. Januar 2022

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Begründen Sie die in der Tabelle 1 getroffenen Entscheidungen zur öffentlichen Erreichbarkeit der Dienste. | 2 |
| 2 | Beschreiben Sie die Akteure und den jeweiligen Kommunikationsweg über die Zwischensysteme zu den IT-Endsystemen für folgenden Anwendungsfälle. | 3 |
| 2.1 | Ticket erstellen und in DB speichern | 3 |
| 2.2 | Administration von FW, DNS- und DHCP-Server | 3 |
| 2.3 | Administration des Web-Servers | 3 |
| 2.4 | Datenbankabfragen zur Supportsteuerung (z.B. Anzahl offener Tickets) . | 3 |
| 3 | Analysieren Sie den Arbeitsauftrag und erstellen Sie ein Pflichtenheft gemäß Anlage 3 „Anforderungen an das Pflichtenheft“ (Grob- und Feinkonzept). | 4 |
| 4 | Definieren Sie Arbeitspakete, Verantwortlichkeiten und zeichnen Sie einen Projektstrukturplan. | 4 |
| 5 | Erstellen Sie ein Gantt-Diagramm auf Teilnehmer-Arbeitspaketebene, das mit dem Abnahmetermin in der 7. Unterrichtswoche endet. | 5 |
| 6 | Definieren Sie für das Ende jeder Schulwoche Meilensteine. | 5 |

1 Begründen Sie die in der Tabelle 1 getroffenen Entscheidungen zur öffentlichen Erreichbarkeit der Dienste.

| Dienstbezeichnung | Öffentlich erreichbar |
|-------------------|-----------------------|
| Firewall-System | Nein |
| DNS | Nein |
| DHCP | Nein |
| Web-Server | Ja |
| Datenbank-Server | Nein |

Tabelle 1: Diensterreichbarkeit

Firewall-System:

Ein Firewall-System sollte grundsätzlich nicht für unautorisierte Personen zugänglich sein. Eine öffentliche Erreichbarkeit dieser würde ein großes Sicherheitsrisiko für das dahinter liegenden Netzwerk bedeuten.

DNS:

Der DNS-Server sollte nicht öffentlich erreichbar sein, weil unautorisierte Personen durch das tätigen von einfachen Veränderungen erheblichen Schaden anrichten könnten. Beispiel: Der DNS-Eintrag google.com führt nicht mehr zu den offiziellen Google Servern sondern zu einer infizierten Internetseite. Über diese könnten Viren oder sonstige Schadsoftware auf dem Client-PC installiert werden.

DHCP:

Der DHCP-Server darf nicht öffentlich erreichbar sein. Unautorisierte Personen sind damit nicht in der Lage schwerwiegenden Konfigurationsspezifische Änderungen vorzunehmen.

Web-Server:

Der Web-Server muss öffentlich erreichbar sein. So können Mitarbeiter eines Support-Teams auch außerhalb des Unternehmens auf z.B. das Support System zugreifen.

Datenbank-Server:

Der Datenbank-Server ist nicht öffentlich erreichbar. Nur so ist es möglich ein Schutz der Verfügbarkeit, der Vertraulichkeit und der Integrität zu gewährleisten.

2 Beschreiben Sie die Akteure und den jeweiligen Kommunikationsweg über die Zwischensysteme zu den IT-Endsystemen für folgenden Anwendungsfälle.

2.1 Ticket erstellen und in DB speichern

Der Client sendet eine HTTP:GET Anfrage über die Firewall an den Web-Server (oranges Netzwerk) und fordert das Ticketsystem-Frontend an. Der Web-Server reagiert dementsprechend, und sendet das Ticketsystem-Frontend ebenso über die Firewall zum Client-System. Über diese Ticketsystem-Frontend kann der Client ein neues Ticket erstellen. Dafür wird auf der Seite des Clients ein beliebig konfiguriertes Ticket erstellt, und wird dann über die Firewall zum Web-Server weitergeleitet. Dieser sendet das neue Ticket über die Firewall an den Datenbank-Server (grünes Netzwerk).

2.2 Administration von FW, DNS- und DHCP-Server

Für die Administration der FW und des DNS/DHCP-Servers wird eine eigenständige Linux-VM verwendet, diese ist einzig für die Administration des Netzwerks zuständig. Die Kommunikation zwischen der Linux-VM und den drei verwendeten Server-Systemen wird über das eigene lokale Netzwerk(Grün) abgewickelt.

2.3 Administration des Web-Servers

Die Administration des Web-Servers kann von mehreren Endpunkten stattfinden. Zum einen ist es direkt auf dem Web-Server möglich diesen zu konfigurieren. Ausserdem ist eine Administration des Web-Servers auch über die administrative Linux-VM möglich. Hierfür wird von der Linux-VM ausgehend eine Verbindung zwischen Linux-VM und Web-Server hergestellt. Die Kommunikation wird über die Firewall abgewickelt und wird vom Grünen-Netzwerk ("lokales Netzwerk") in das Orange-Netzwerk ("Demilitarisierte Zone") übermittelt.

2.4 Datenbankabfragen zur Supportsteuerung (z.B. Anzahl offener Tickets)

Der Client sendet eine HTTP:GET Anfrage über die Firewall an den Web-Server und fordert das Ticketsystem-Frontend an. Der Web-Server reagiert dementsprechend, und sendet das Ticketsystem-Frontend ebenso über die Firewall zum Client-System. Über diese Ticketsystem-Frontend kann der Client alle aktiven bzw. offenen Tickets einsehen. Dafür wird vom Client ausgehend eine HTTP:GET Anfrage über die Firewall an den Web-Server und weiter an den Datenbank-Server, erneut über die Firewall, gesendet. Der Datenbank-Server reagiert dann mit den angefragten Tickets und sendet diese über die Firewall an den Web-Server weiter über die Firewall an das Client-System.

3 Analysieren Sie den Arbeitsauftrag und erstellen Sie ein Pflichtenheft gemäß Anlage 3 „Anforderungen an das Pflichtenheft“ (Grob- und Feinkonzept).

Das zu erstellende Pflichtenheft ist im Lernsax abliegend, oder diesem Dokument beigelegt.

4 Definieren Sie Arbeitspakete, Verantwortlichkeiten und zeichnen Sie einen Projektstrukturplan.

Die zu definierenden Verantwortlichkeiten sind dem folgendem Gantt-Diagramm (Abschnitt 5, Abbildung 2) zu entnehmen.

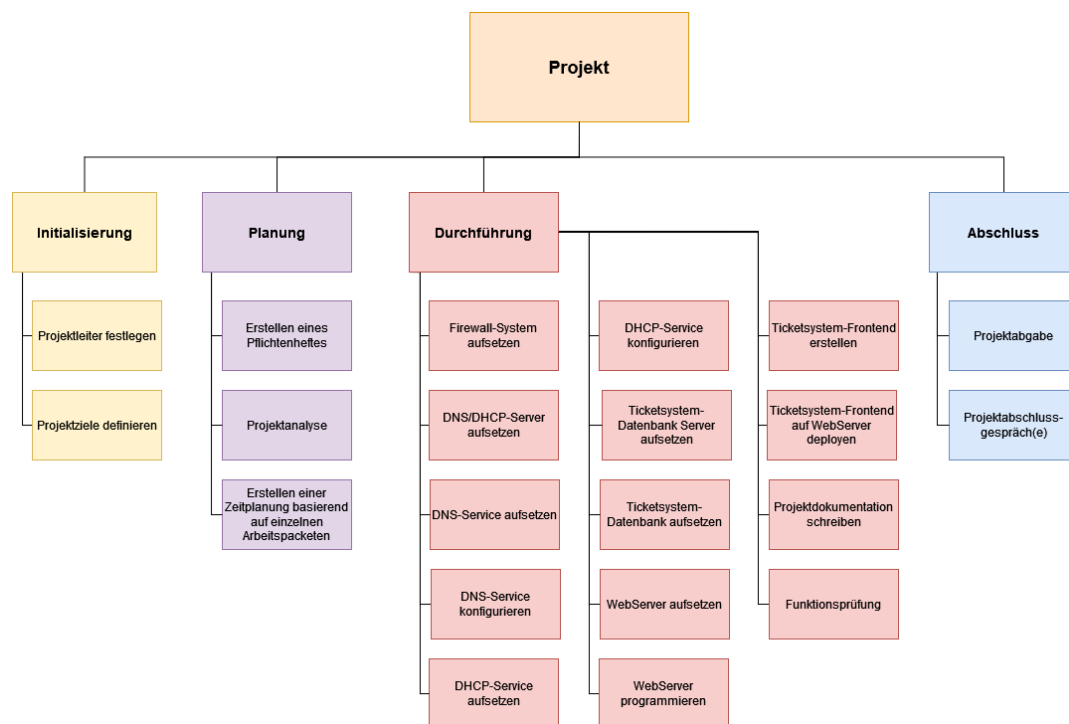


Abbildung 1: Projektstrukturplan

5 Erstellen Sie ein Gantt-Diagramm auf Teilnehmer-Arbeitspaketebene, das mit dem Abnahmetermin in der 7. Unterrichtswoche endet.

| AP-NUMMER | AUFGABENTITEL | AUFGABENI- GENTÜMER | STARTDATUM | FÄLLIGKEITSDATUM | BAUER | % VON AUFGABE ERLEDIGT | WOCHE 1 | | | | | | | WOCHE 2 | | | | | | | WOCHE 3 | | | | | | | WOCHE 4 | | | | | | | WOCHE 5 | | | | | | | WOCHE 6 | | | | | | | WOCHE 7 | | | | | | |
|-----------|--|------------------------|------------|------------------|-------|---------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|---------|----|---|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|---|---------|---|---|---|----|----|----|---------|----|----|---|---|---|---|---------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 20 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | M | D | M | D | F | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Initialisierung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Projektleiter festlegen | PG, MB | 20.09.21 | 20.09.21 | 1 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Projektziele festlegen | PG, MB | 22.09.21 | 22.09.21 | 1 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 1 | Erfolgreicher Projektstart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Planung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Erstellen eines logischen Netzwerkplans | PG, MB | 27.09.21 | 01.10.21 | 5 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 2 | Logischer Netzwerkplan fertiggestellt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Erstellen eines Pflichtenheftes | PG | 15.11.21 | 19.11.21 | 5 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 2 | Pflichtenheft fertiggestellt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Projektanalyse | PG | 22.11.21 | 25.11.21 | 4 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Projektplanung | PG | 25.11.21 | 26.11.21 | 2 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.1 | Erstellen einer Zeitplanung basierend auf einzelnen Arbeitspaketen | PG | 26.11.21 | 26.11.21 | 1 | 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 3 | Abgeschlossene Projektplanung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Durchführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Firewall-System aufsetzen | PG | 03.01.21 | 05.01.21 | 2 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | DNS/DHCP-Server aufsetzen | MB | 03.01.21 | 03.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | DNS-Service aufsetzen | MB | 03.01.21 | 03.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | DNS-Service konfigurieren | MB | 03.01.21 | 03.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 4 | Firewall-System & DNS einsatzbereit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | DHCP-Service aufsetzen | MB | 10.01.21 | 10.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.6 | DHCP-Service konfigurieren | MB | 10.01.21 | 10.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | Ticketsystem-Datenbank Server aufsetzen | PG | 10.01.21 | 10.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.8 | Ticketsystem-Datenbank aufsetzen | PG | 10.01.21 | 10.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.9 | WebServer aufsetzen | PG | 12.01.21 | 12.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.10 | WebServer programmieren | PG | 12.01.21 | 12.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.11 | Ticketsystem-Frontend erstellen | PG, MB | 12.01.21 | 12.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.12 | Ticketsystem-Frontend auf WebServer deployen | PG, MB | 12.01.21 | 12.01.21 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 5 | Die technische Durchführung ist abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.13 | Projektdokumentation schreiben | PG | 27.09.21 | 04.03.22 | 40 | 33 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Abschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Projektabgabe | PG, MB | 04.03.22 | 04.03.22 | 1 | 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS 6 | Projektabschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Abbildung 2: Gantt-Diagramm

6 Definieren Sie für das Ende jeder Schulwoche Meilensteine.

Siehe Gantt-Diagramm Abschnitt 5, Abbildung 2: Gantt-Diagramm.